

② 日本国特許庁 (JP) ③ 特許出願公開

④ 公開特許公報 (A) 昭63-116918

⑤ Int.Cl.
B 60 G 17/00
F 02 D 29/02

識別記号 庁内整理番号
311 8009-3D
B-6718-3C

⑥ 公開 昭和63年(1988)5月21日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑦ 免明の名称 ロール制御機構

⑧ 特願 昭61-263452

⑨ 出願 昭61(1986)11月5日

⑩ 免明者 岩村 巧 岐阜県可児市土田2548番地 カヤバ工業株式会社岐阜北工場内

⑪ 出願人 カヤバ工業株式会社 東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル

明　　書　　古

1 免明の名称

ロール制御機構

2 特許請求の範囲

(1) ロール制御のためのアクティブサスペンション機構において、ロールナビセンサー及びロール感知センサーからの信号に基き車体状況を算出する機構と、前記算出結果の車体状況を表示する機構と、表示下の車体状況がロール振界に達する以前に車速減速を開始する機構とを併設してなることを特徴とするロール制御機構。

(2) 前記表示する機構が、安全運転領域を挟んで両側に、警告表示領域の介在下に車速制限表示領域を相示する計測を有するところの特許請求の範囲1記載のロール制御機構。

3 免明の詳細な説明

(実用上の利用分野)

本免明は、車両に装備するアクティブサスペンションシステムにおけるロール表示と警告並びに危険回避の為の車速減速制御を行うためのロール

制御機構に関するもの。

(背景の技術)

周知の如く、車両におけるアクティブサスペンションは、車体を支持するアクチュエータの駆動及びそのピストン位置などを感知するセンサーからの信号を計算回路で処理して、そのときの車体のピッチ、ロールなどの各条件に対応した運動制御を行なうための信号を出し、この駆動信号をサーボバルブに入力して前記アクチュエータの作動下に応じる車体制御を行うようになしてある。

尚も、この制御システムでは、走行中の車体状況に応じてこれを安定化に補正するサスペンション動作を自動的に行い、常に各状況下で最も安定した走行を行い得るように配慮されている。

(免明が解決しようとする問題点)

かかる計算下にあるアクティブサスペンションシステムを備えた車両では、車体制御時、特にロール制御時に車体の平衡位置が低めまより逆ローリングも可能であることから、車両のコーナリングにおける履界性能が向上する一方で、このよう

特開昭63-116918(2)

な段の車両変化が通常走行状態に比べて、ドライバーにより安全度をもたらすために、前記性能界以上のコーナリング走行に至る潜在的な危険性を有している。

そのために、本発明は、このようなアクティブサスペンション制御機構を備えた車両において、車両の危険性度を超えるような走行状態に至る以前に、ドライバーにそのときの走行状態を表示して注意を喚起し、危険の回避を促すと共に、ロール限界に至る損傷があるときに、車速減速度はエンクシブレーキが自動的に作動するように誘導する目的の開発を目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

この目的の達成のために、本発明ではロール競争のためのアクティブサスペンション機構において、ロール下限センサー並びにロール感知センサーからの信号に基づき車体状況を算出する機構と、前記算出結果の車体状況を表示する機構と、表示下の車体状況がロール限界に達する以前に車速減速度を調節する機構とを対応してなるロール競争機

る。

次に、図示の実施例を参照して本発明の特徴とすることを更に詳述する。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例を示す構造プロック図で、アクチュエータ質量センサー1、車速センサー2、舵角センサー3、変位センサー4及び加速度センサー5等からなるロール感知並びに予測センサー群及びこれ等センサーからの各感知信号に夫々比重をもたせ算出処理する制御回路6によって、車体状況を算出する機構を構成する。尚、当該機構は、從来同様のサスペンションコントローラにおける横口制御算出処理回路が適用可能である。

7は指示計算で、その表示盤に指針中立位置を中心とした安全領域8aを有し、該領域8aの両側に警告領域8b、8cを設け、かつ、これ等内領域8b、8cの更に外側に車速領域領域8d、8eを表示している。そして、前記前記領域8aからの出力を交換する該指示計算7は走行中の車体状況を逐次表示

機を設置する。

(作用)

走行中の車体状況を感知するセンサーとして、各軸におけるアクチュエータ質量(又は内圧)センサー及び変位センサー等が適用され、予測するセンサーとしては例えば車速センサー、舵角センサー及び加速度センサー等が適応でき、車体状況を算出する機構では、これ等各センサーからの感知信号を基にそのときの車体状況の考慮下にハンドル操作、アクセル操作等による車体状況の変化の予測状況を算出田路により演算判定する。

この算出田路による演算判定結果の信号は、逐次、車体状況を表示する機器に与えられ、該機器において、ダッシュボード等の運転席に配置した表示装置等の表示手段により、ドライバーの注意を喚起する。

そして、前記算出度を調節する機構は、制御ブレーキ制御装置およびエンジン回転制御装置等からなり、前記表示下の車体状況がロール限界に達する直前に前記算出結果の信号で前記装置を作動させ

する機構として構成する。

又に、前記算出田路6の出力は、前記指示計算7を介して送りは直接に車速減速度を調節する懸念としてのエンジン回転制御装置9及び制動ブレーキ制御装置10に与えられる。

かかる構成からなる実施例の動作を第2図示のフローチャートに依り説明すると、エンジンスタート直いは運転の瞬間スイッチの投入によって該調査が開始されると、前記各センサー1乃至5からの感知信号が該制御回路6に入力され、該回路6で該算出処理された後に前記指示計算7へ出力される。

該計算7は前記出力値に応じてその表示盤上で指針を移させ、そのときの車体状況を前記各領域8a乃至8eによって表示する。

これと同時に、先の出力は安全領域8aと比較され、車体状況がまだ安全な状態にあるときは、先の動作を反転し、安全域外である場合にはアラーム直いはランプ点滅等の警告手段を発動させ、次いで、スピード制限装置と比較される。

特開昭63-116918(3)

比較結果が該車限界に達しないならば、前記警告動作を行う先の動作を反復し、該限界に達していれば車速制限出力がされ、前記装置及び10により該速するように制御する。

(発明の効果)。

このように本発明は、アクティブサスペンション装置を備えた車両に、該装置にロール予測センサー及びロール感知センサーからの各々に基き車体状況を算出する機構と、前記算出結果の車体状況を表示する機構と、表示下の車体状況がロール限界に達する以前に車速減速を制御する機構とを所定したので、ドライバーは走行中の車体状況を表示機構によって常に把握することが出来、しかも、走行状態が車体のロール限界を超えるとする場合には自動的に車速減速制御がなされるので、アクティブサスペンション装置により安定性に修正された車体状況下での車体ロール限界以上のコーナリング走行等を予防することが出来ると共に不用意な運転操作による前記限界への突入を自動的に防止することが出来て、

本発明は車速制限を充分に發揮させながら危険防止を企り得るもので、その実用上益するところ多大なるものである。

4図の簡単な説明

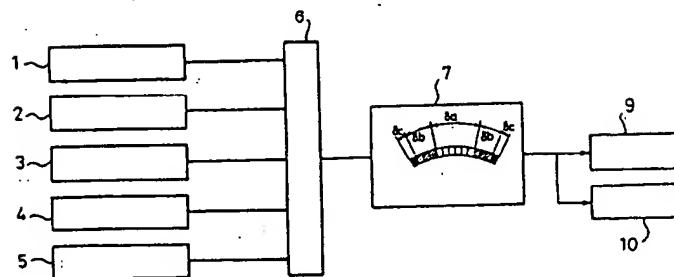
第1図は本発明構成の一実施例を示すブロック図、第2図は本発明構成の動作状態を示すフローチャートである。

1乃至5...センサー群、6...調節器、
7...指示計器、8...安全限界、9...警告装置、
10...スピード制限切替、11...エンジン回転数計測装置、12...制動ブレーキ調節装置。

代理人 介屋士
天野泉



第1図



特開昭63-116918(4)

第2図

